

Vyjádření školitele k disertační práci Ing. Petry Briestenské “Large scale screening of microalgae and cyanobacteria for a presence of bioactive compounds “.

V posledních letech neustále stoupá zájem o autotrofní mikroorganismy (řasy a sinice) z hlediska možností využití jejich obsahových látek. V odborné literatuře byl popsán výskyt celé řady sekundárních metabolitů jenž mohou být zdrojem farmakologický velmi zajímavých látek s širokou škálou biologických aktivit (antibakteriálních, antivirových, cytostatických, algicidních apod.). Do tohoto schematu též plně zapadají látky vykazující inhibiční aktivitu vůči proteolytickým enzymům trypsinu a elastázy.

Z hlediska antagonistických vztahů mezi autotrofními mikroorganismy v přirozených ekosystémech je základním faktorem kompetice o dostupné živiny a světelné záření, jenž představuje výlučný zdroj energie pro tyto organismy. Dalším možným kompetičním mechanismem je biosyntéza látek, které jednomu organismu propůjčují určitou výhodu vzhledem k ostatním autotrofům. Tento jev se obecně nazývá allelopathie a v užším slova smyslu algicidní aktivita a z hlediska ekologického má tento jev dalekosáhlý význam.

Modelové laboratorní pokusy v obou výše zmíněných oblastech proto přinášejí nové poznatky o výskytu, biosyntéze a mechanismu působení těchto látek. Znalost fyziologie jejich produkce patří mezi základní předpoklady využití autotrofních mikroorganismů v biotechnologii, farmacii i dalších oborech, a proto je zvolené téma předkládané disertační práce velmi aktuální.

Formální úroveň práce je velmi dobrá, je přehledná s obvyklou strukturou disertačních prací. Svým rozsahem, zpracováním a pojetím práce dle mého názoru dobře odpovídá úrovni kladené na disertační práci. Literární přehled vyčerpávajícím způsobem shrnuje danou problematiku s použitím aktuálních literárních zdrojů. Rozsah pokusných výsledků, a z toho vyplývající shrnutí, dobře vystihují cíle práce: zmapování výskytu inhibitorů trypsinu, elastázy a allelopatických látek v širokém spektru řas a sinic, optimalizovat kultivaci tří vybraných kmenů sinic *Nostoc*, a pokusit se identifikovat aktivní látky metodou vysokoúčinné kapalinové chromatografie ve spojení s hmotnostní spektrometrií (HPLC/MS). Velmi jsem ocenil, že práce byla napsána anglicky.

Při častých diskusích s Petrou Briestenskou během její experimentální práce v naší laboratoři jsem měl možnost se přesvědčit, že dobře zvládla problematiku z hlediska teoretického i metodického. Mohu vyzdvihnout samostatný přístup při vlastní experimentální práci, kdy studentka zvládla bez nejmenších problémů všechny kultivační, laboratorní i analytické techniky využívané pro splnění cílů práce. Je nutno též ocenit ohromné množství času věnovaného získání potřebných dat.

Závěr

Podle mého názoru splnila předložená práce všechny vytýčené cíle. Výsledky získané v rámci této disertační práci navíc otevřely prostor pro další výzkum, neboť vedle již známých metabolitů byly prokázány i další, dosud neidentifikované látky mající sledované biologické aktivity.

Disertační práci Ing. Petry Briestenské proto doporučuji k obhajobě.

Ing. Jiří Kopecký, CSc.

V Třeboni 19. 6. 2007



Stanovisko školícího pracoviště k disertační práci Ing. Petry Briestenské.
(Sektor autotrofních mikroorganismů MBÚ v Třeboni).

Ing. Petra Briestenská nastoupila na prezenční formu doktorského studijního programu na Katedře aplikované krajinné ekologie Zemědělské fakulty Jihočeské university (JU) v Českých Budějovicích. Vlastní experimentální práci vykonávala na pracovišti Mikrobiologického ústavu v Třeboni. Doktorské studium proběhlo v oblasti aplikované krajinné ekologie se zaměřením na vyhledávání biologicky aktivních látek (inhibitory trypsinu, elastázy a látky vykazující algicidní aktivitu) v řasách a sinicích. Školitelem práce byl Ing. Jiří Kopecký, CSc.

Ing. Petra Briestenská splnila všechny podmínky a úkoly stanovené svým studijním plánem, Směrnicemi děkana JU v Českých Budějovicích k organizaci studia v doktorských studijních programech a Opatřením děkana týkajícího se zkušebního řádu JU. Absolvovala všechny předepsané předměty studia (Aplikovaná ekologie, Chemie životního prostředí, Angličtina, Biotechnologie autotrofních mikroorganismů, Biochemie sekundárních metabolitů a Bioanalytické separační techniky) a složila z nich úspěšně zkoušky. Absolvovala krátkodobý kurz hmotnostní spektrometrie. V anglickém jazyce prezentovala dvě přednášky na seminářích doktorandů konaných v Nových Hradech a jednu na JU v Českých Budějovicích. V řádném termínu složila úspěšně státní doktorskou zkoušku. V současné době předložila v angličtině napsanou disertační práci s názvem "Large scale screening of microalgae and cyanobacteria for a presence of bioactive compounds".

Během práce na své disertaci studentka publikovala jako hlavní autor s kolektivem jeden článek v mezinárodním impaktovaném vědeckém časopise. Kopie článku je v příloze disertační práce. Ing. Petra Briestenská je také hlavním autorem nebo spoluautorem na čtyřech příspěvcích na konferencích v ČR i v zahraničí. V rámci výzkumu prováděného na Sektoru autotrofních mikroorganismů MBÚ v Třeboni se Ing. Petra Briestenská experimentální prací podílela na řešení výzkumného projektu mezi MBÚ AV ČR a Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, C.N.R., Itálie (projekt „Optimalizace režimu fotobioreaktorů pro produkci cenných látek z řas a sinic“). V rámci tohoto projektu absolvovala krátkodobou stáž na partnerském pracovišti v Itálii.

Ing. Petra Briestenská dosáhla během svého studia na Mikrobiologickém ústavu v Třeboni velmi dobrých vědeckých výsledků. Pracovala spolehlivě, zodpovědně a odvedla velký kus odborné práce. Její působení na našem pracovišti lze hodnotit velmi kladně a proto doporučujeme její disertační práci k obhajobě.



V Třeboni 19. 6. 2007

Doc. RNDr. Ondřej Prášil, PhD.
Sektoru autotrofních mikroorganismů
Mikrobiologický ústav v Třeboni